

Bedienungsanleitung
Lambdamat Kommunal S/H



Deutschsprachige Original-Bedienungsanleitung für den Betreiber

Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!

B0700211



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	4
1.1	Produktübersicht	5
2	Sicherheit	7
2.1	Gefahrenstufen von Warnhinweisen	7
2.2	Verwendete Piktogramme	8
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.4.1	Zulässige Brennstoffe	10
	<i>Hackgut</i>	10
	<i>Holzspäne</i>	10
	<i>Brennstoffwechsel</i>	11
2.4.2	Unzulässige Brennstoffe	11
2.4.3	Qualifikation des Bedienpersonals	11
2.4.4	Schutzausrüstung des Bedienpersonals	12
2.5	Ausführungshinweise	12
2.5.1	Installation und Genehmigung der Heizungsanlage	12
2.5.2	Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)	12
2.5.3	Anforderungen an das Heizungswasser	13
	Rücklaufanhebung	14
2.5.4	Kombination mit Pufferspeicher	14
2.6	Sicherheitseinrichtungen	15
2.6.1	Externe Sicherheitseinrichtungen	17
2.7	Restrisiken	18
2.8	Verhalten im Notfall	19
2.8.1	Überhitzung der Anlage	19
2.8.2	Abgasgeruch	19
3	Technik	20
3.1	Technische Daten Lambdamat Kommunal	20
3.2	Abmessungen Lambdamat Kommunal	21
4	Betreiben der Anlage	22
4.1	Montage und Erstinbetriebnahme	22
4.2	Lagerraum mit Brennstoff befüllen / nachfüllen	22
4.2.1	Schubbodenaustragung	23
4.2.2	Waagrechtschneckenaustragung	23
4.2.3	Schrägschneckenaustragung	23
4.2.4	Gelenkarm / Federblattaustragung	24
4.2.5	Pelletsaustragschnecke	24
4.3	Kessel heizen	25
4.3.1	Anlage einschalten	25
4.3.2	Kessel einschalten	25
	<i>Anheizen mit automatischer Zündung (nur LM 500 Kom)</i>	25
	<i>Anheizen ohne automatischer Zündung</i>	25
4.3.3	Kesseltemperatur einstellen	26
4.3.4	Kessel steuern	26

4.3.5	Kessel ausschalten	27
4.3.6	Anlage ausschalten	27
5	Instandhaltung	28
5.1	Allgemeine Hinweise zur Instandhaltung	28
5.2	Inspektion und Reinigung	29
5.3	Wartungsplan	30
5.3.1	Durchzuführende Arbeiten / Kontrollen	31
	<i>Täglich</i>	31
	<i>Wöchentlich</i>	31
	<i>Monatlich</i>	32
	<i>Vierteljährlich</i>	36
	<i>Jährlich</i>	38
	<i>Aschecontainer entleeren</i>	40
5.3.2	Wartungsplan Sicherheitseinrichtungen	41
5.3.3	Wartungsvorschrift für Hydraulikanlage	42
5.4	Vorbereitungen zur Emissionsmessung	43
5.5	Wartungsvereinbarung / Kundendienst	43
5.6	Ersatzteile	44
5.7	Entsorgungshinweise	44
5.7.1	Entsorgung der Asche	44
5.7.2	Entsorgung von Anlagenkomponenten	44
6	Störungsbehebung	45
6.1	Allgemeine Störungen der Spannungsversorgung	45
6.1.1	Verhalten der Anlage nach Stromausfall	45
6.2	Übertemperatur	45
6.3	Störungen mit Störmeldung	46
6.3.1	Vorgehensweise bei Störmeldungen	46
7	Anhang	47
7.1	Adressen	47
7.1.1	Adresse des Herstellers	47
7.1.2	Adresse des Installateurs	47

1 Allgemein

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt aus dem Hause Fröling entschieden haben. Das Produkt ist nach dem neuesten Stand der Technik ausgeführt und entspricht den derzeit geltenden Normen und Prüfrichtlinien.

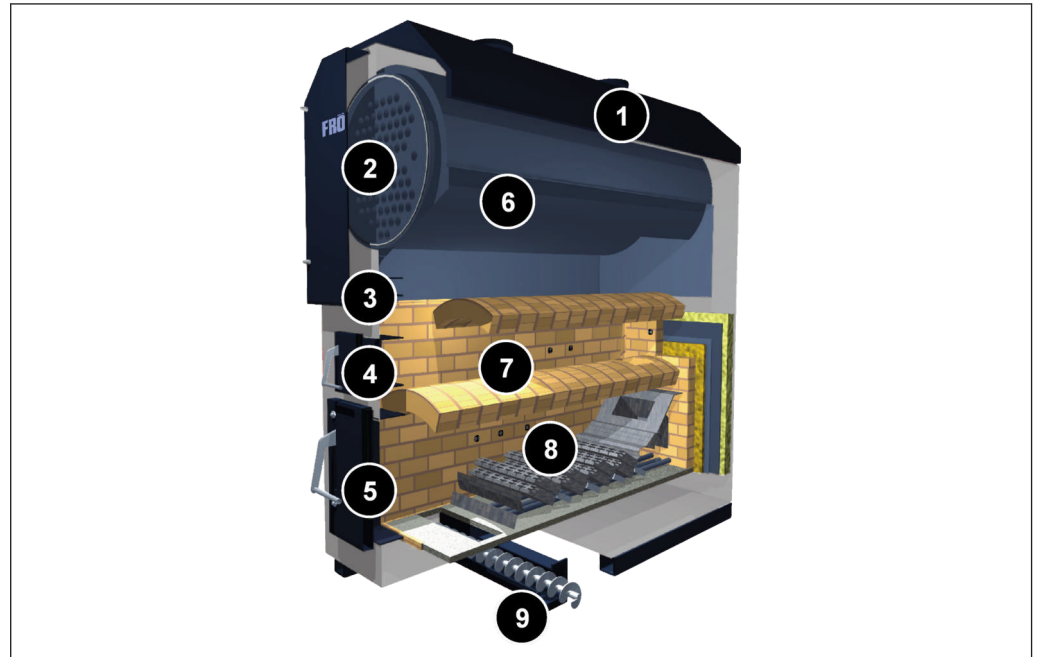
Lesen und beachten Sie die mitgelieferte Dokumentation und halten Sie diese ständig in unmittelbarer Nähe zur Anlage verfügbar. Sie enthält wichtige Sicherheitshinweise, sowie sämtliche Angaben betreffend Bedienung und Wartung und zum sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage.

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen. Sollten Sie Fehler feststellen, informieren Sie uns bitte. Technische Änderungen vorbehalten!

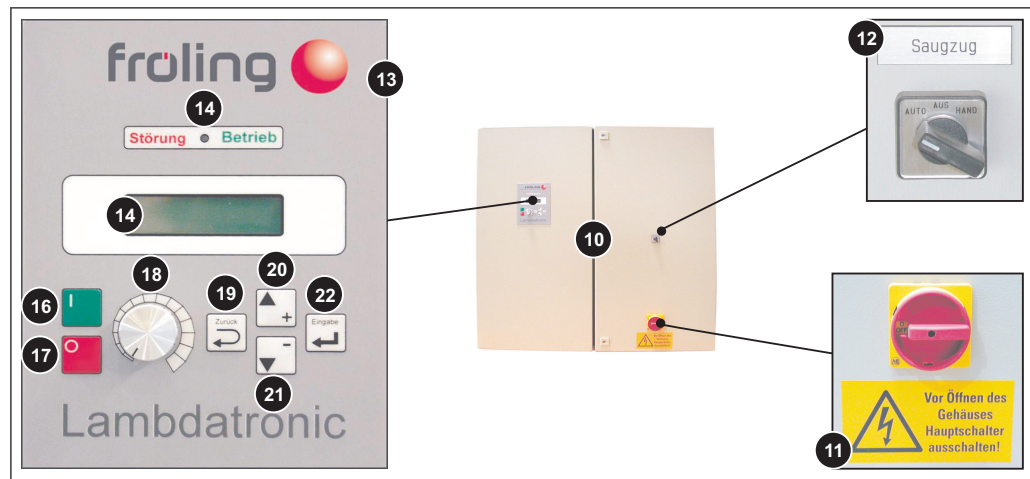
Garantiebestimmungen

Grundsätzlich gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen, die dem Kunden zur Verfügung gestellt und durch den Vertragsabschluss zur Kenntnis genommen wurden. Darüber hinaus können Sie die Garantiebedingungen dem beiliegenden Garantiepass entnehmen.

1.1 Produktübersicht



- | | |
|---|---|
| 1 | Hackgutkessel – Fröling Lambdamat Kommunal |
| 2 | Wendekammertür |
| 3 | Reinigungstür |
| 4 | Gewölbetür |
| 5 | Feuerraumtür |
| 6 | Mehrweg-Wärmetauscher |
| 7 | Mehrschalig aufgebaute Hochtemperatur-Schamottbrennkammer |
| 8 | Hydraulisch bewegter Vorschubrost mit Primärlufteinströmung |
| 9 | Vollautomatische Entaschung in einen Aschecontainer |



- | | |
|----|--|
| 10 | Schaltschrank mit integrierter Regelung Lambdatronic H 3000 |
| 11 | Hauptschalter: Spannungsversorgung der gesamten Anlage ein- und ausschalten |
| 12 | Wahlschalter Saugzuggebläse:
AUTO: Saugzuggebläse wird über die Lambdatronic H 3000 ein- und ausgeschaltet
AUS: Saugzuggebläse ist stromlos
HAND: Saugzuggebläse ist eingeschaltet und wird nicht über die Lambdatronic gesteuert |
| 13 | Bedienfeld der Regelung Lambdatronic H 3000 |
| 14 | Status LED (Betriebszustand):
- langes, grünes Blinken: Kessel aktiv
- kurzes, grünes Blinken: Kessel deaktiviert
- rotes Blinken: Störung steht an |
| 15 | Zweizeiliges Display zur Anzeige von Betriebsart, Betriebszustand, Parameter, ... |
| 16 | Start – Taste: Kessel einschalten |
| 17 | Stopp – Taste: Kessel ausschalten |
| 18 | Temperaturwähler: Kesselsolltemperatur einstellen (Einstellbereich: 70 – 90°C) |
| 19 | Zurück – Taste: Zurückverzweigen aus Untermenüs; Eingaben abbrechen |
| 20 | Pfeil auf – Taste: Pfeil im Menü nach oben bewegen, Parameter vergrößern / aktivieren |
| 21 | Pfeil ab – Taste: Pfeil im Menü nach unten bewegen, Parameter verkleinern / deaktivieren |
| 22 | Eingabe – Taste: In Untermenüs verzweigen, Eingaben aufrufen bzw. bestätigen |

2 Sicherheit

2.1 Gefahrenstufen von Warnhinweisen

In dieser Dokumentation werden Warnhinweise in den folgenden Gefahrenstufen verwendet, um auf unmittelbare Gefahren und wichtige Sicherheitsvorschriften hinzuweisen:



GEFAHR

Die gefährliche Situation steht unmittelbar bevor und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Befolgen Sie unbedingt die Maßnahme!



WARNUNG

Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod. Arbeiten Sie äußerst vorsichtig.



VORSICHT

Die gefährliche Situation kann eintreten und führt, wenn die Maßnahmen nicht befolgt werden, zu leichten oder geringfügigen Verletzungen oder Sachschaden.

2.2 Verwendete Piktogramme

Folgende Gebots-, Verbots- und Warnzeichen werden in der Dokumentation und/oder am Kessel verwendet.

Gemäß Maschinenrichtlinie signalisieren direkt an der Gefahrenstelle des Kessels angebrachte Zeichen vor unmittelbar bevorstehenden Gefahren oder sicherheitsgerichteten Verhaltensweisen. Diese Aufkleber dürfen nicht entfernt oder abgedeckt werden.

	Bedienungsanleitung beachten		Sicherheitsschuhwerk tragen
	Schutzhandschuhe tragen		Gehörschutz tragen
	Türen geschlossen halten		Hauptschalter ausschalten
	Zutritt für Unbefugte verboten		
	Warnung vor heißer Oberfläche		Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor gefährlichem oder reizendem Stoff		Warnung vor automatischem Anlaufen des Kessels
	Warnung vor Handverletzungen		Warnung vor Verletzung an Finger oder Hand, automatischer Ventilator
	Warnung vor Schnittverletzung		Warnung vor Verletzung an Finger oder Hand, automatische Schnecke

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR

Bei unsachgemäßer Bedienung:

Fehlbedienungen der Anlage können zu schwersten Verletzungen und Sachschäden führen!

Für die Bedienung der Anlage gilt:

- ☐ Anweisungen und Hinweise in den Anleitungen beachten
- ☐ Die einzelnen Tätigkeiten für Betrieb, Wartung und Reinigung, sowie der Entstörung in den einzelnen Anweisungen beachten
- ☐ Darüber hinausgehende Arbeiten durch den autorisierten Heizungsbauer oder den Fröling-Werkskundendienst durchführen lassen



WARNUNG

Äußere Einflüsse:

Negative äußere Einflüsse, wie z. B. nicht hinreichende Verbrennungsluft oder ein nicht normgerechter Brennstoff können zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z. B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen führen!

Für den Betrieb des Kessels ist zu beachten:

- ☐ Angaben und Hinweise zu Ausführungen und Mindestwerten, so wie Normen und Richtlinien für die Heizungskomponenten in den Anleitungen sind zu beachten



WARNUNG

Schwerste Verletzungen und Sachschaden durch mangelhafte Abgasanlage!

Beeinträchtigungen der Abgasanlage, wie z.B. schlechter Reinigungszustand des Abgasrohres oder unzureichender Kaminzug können zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z.B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) führen!

Daher gilt:

- ☐ Nur eine einwandfrei funktionierende Abgasanlage garantiert den optimalen Betrieb des Kessels!

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Fröling Lambdamat Kommunal ist ausschließlich für das Aufheizen von Heizungswasser bestimmt. Es dürfen nur jene Brennstoffe verwendet werden, die im Abschnitt "Zulässige Brennstoffe" definiert sind.

⇒ Siehe "Zulässige Brennstoffe" [Seite 10]

Den Kessel nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst benutzen! Die Inspektions- und Reinigungsintervalle in dieser Bedienungsanleitung sind zu beachten. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen lassen! Für eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung und daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht.

2.4.1 Zulässige Brennstoffe

Hackgut

Kriterium	ÖNORM M 7133	CEN/TS 14961	Beschreibung gem. ÖNORM M 7133
Wassergehalt	W20	M20	luftgetrocknet
	W30	M30	lagerfähig
	W35	-	beschränkt lagerfähig
	W40	M40	feuchtes Holzhackgut
	W50	-	erntefrisches Holzhackgut
Größe	G30	P16	Feinhackgut
	G50	P45	Mittelhackgut
	G100	P63/100	Grobhackgut (nur bei hydraulischer Beschickung)

Normenhinweis

Österreich:	ÖNORM M 7133 oder EN 14961
Deutschland:	Hackgut gemäß §3 (1) Pkt. 4 der 1. BImSchV i.d.g.F Spezifikationen gem. DIN CEN/TS 14961 und/oder ÖNORM M 7133

Holzspäne

Holzspäne gelten generell als problematisch bei der Verbrennung. Daher ist der Einsatz dieses Brennstoffes nur nach Freigabe durch Fa. Fröling erlaubt. Darüber hinaus gelten zusätzliche Hinweise:

- Sägespäne und Tischlereiabfälle dürfen nur bei Anlagen mit Zellradschleuse eingesetzt werden!
- Der Lagerraum ist entsprechend den regionalen Vorschriften mit einer Druckentlastungseinrichtung zu versehen!
- Für den zulässigen Wassergehalt von Spänen gelten dieselben Grenzen wie bei Hackgut!

Brennstoffwechsel

VORSICHT

Bei falsch eingestellten Brennstoffparametern:

Fehleinstellungen der Parameter führen zu massiven Beeinträchtigungen der Kesselfunktionen und in weiterer Folge zum Verlust der Garantie!

Daher gilt:

- ☐ Wird der Brennstoff gewechselt (z.B.: Hackgut auf Späne), muss die Anlage durch den Fröling-Werkskundendienst neu eingestellt werden!

2.4.2 Unzulässige Brennstoffe

Der Einsatz von Brennstoffen, die nicht im Abschnitt "Zulässige Brennstoffe" definiert sind, insbesondere das Verbrennen von Abfall, ist nicht zulässig



VORSICHT

Bei Verwendung unzulässiger Brennstoffe:

Das Verbrennen von unzulässigen Brennstoffen führt zu einem erhöhten Reinigungsaufwand und durch die Bildung von aggressiven Ablagerungen und Schwitzwasser zur Beschädigung des Kessels und in weiterer Folge zum Verlust der Garantie! Darüber hinaus kann die Verwendung nicht normgerechte Brennstoffe zu schwerwiegenden Störungen der Verbrennung führen!

Beim Betreiben des Kessels gilt daher:

- ☐ Nur zulässige Brennstoffe verwenden

2.4.3 Qualifikation des Bedienpersonals



VORSICHT

Bei Zutritt zum Heizraum durch Unbefugte:

Sachschaden und Verletzungen möglich!

- ☐ Der Betreiber ist beauftragt, unbefugte Personen, insbesondere Kinder, von der Anlage fernzuhalten.

Es ist nur dem geschulten Betreiber gestattet, die Anlage zu bedienen! Darüber hinaus muss der Bediener die Anweisungen in der Dokumentation gelesen und verstanden haben.

2.4.4 Schutzausrüstung des Bedienpersonals

Für persönliche Schutzausrüstung gemäß den Vorschriften zur Unfallverhütung sorgen!



- Bei Inspektion und Reinigung:
 - geeignete Arbeitsbekleidung
 - Schutzhandschuhe
 - Festes Schuhwerk



- Bei Bedienung zusätzlich:
 - Gehörschutz (Schallpegel > 70 dB)
 - Schutzbrille

2.5 Ausführungshinweise

Es ist generell untersagt, Umbauarbeiten an der Anlage durchzuführen und sicherheitstechnische Ausrüstungen zu ändern oder unwirksam zu machen.

Neben der Bedienungsanleitung und der im Verwenderland geltenden verbindlichen Vorschriften hinsichtlich Aufstellung und Betrieb der Anlage sind auch die feuer-, baupolizeilichen und elektrotechnischen Auflagen zu beachten!

2.5.1 Installation und Genehmigung der Heizungsanlage

Der Kessel ist in einer geschlossenen Heizungsanlage zu betreiben. Der Installation liegen folgende Normen zugrunde:

Normenhinweis

ÖNORM / DIN EN 12828 - Heizungsanlagen in Gebäuden

HINWEIS! Jede Heizungsanlage muss genehmigt werden!

Die Errichtung oder der Umbau einer Heizungsanlage ist an die Aufsichtsbehörde (Überwachungsstelle) zu melden und durch die Baubehörde zu genehmigen:

Österreich: bei Baubehörde der Gemeinde / des Magistrates melden

Deutschland: dem Kaminkehrer / der Baubehörde melden

2.5.2 Hinweise zum Aufstellungsraum (Heizraum)

Beschaffenheit des Heizraums

- Im Heizraum darf keine explosionsfähige Atmosphäre herrschen, da der Kessel für den Einsatz in ex-fähiger Umgebung nicht geeignet ist!
- Der Heizraum muss frostsicher sein!
- Der Kessel weist keine Beleuchtung auf, daher ist bauseitig für eine ausreichende Beleuchtung im Heizraum entsprechend der nationalen Arbeitsplatzgestaltungsvorschriften zu sorgen!
- Bei Einsatz des Kessels über 2000 Meter Seehöhe ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten

- Brandgefahr durch entzündliche Materialien!
In der Nähe des Kessels dürfen keine entzündlichen Materialien gelagert werden. Auf dem Kessel dürfen keine brennbaren Gegenstände zum Trocknen (z.B. Kleidung, ...) abgelegt werden.
- Schaden durch verunreinigte Verbrennungsluft!
Im Aufstellungsraum des Kessels keine chlorhaltigen Reinigungsmittel und Halogenwasserstoffe benützen.
- Die Luftansaugöffnung des Kessels von Staubbefall freihalten.

Lüftung des Heizraums

Der Heizraum ist direkt aus dem Freien zu be- und entlüften, wobei die Öffnungen und Luftführungen so zu gestalten sind, dass Witterungseinflüsse (Laub, Schneeverwehung, ...) keinerlei Beeinträchtigungen des Luftförderstromes verursachen können.

Sofern in den einschlägigen Vorschriften zur baulichen Ausstattung des Heizraumes nicht anders vorgeschrieben, gelten dabei folgende Normen zur Gestaltung und Dimensionierung der Luftführung:

Normenhinweis

ÖNORM H 5170 - Bau- und Brandschutztechnische Anforderungen
TRVB H118 - Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz

2.5.3 Anforderungen an das Heizungswasser

Folgende Normen und Richtlinien gelten:

Normenhinweis

Österreich:	ÖNORM H 5195-1
Deutschland:	VDI 2035
Schweiz:	SWKI 97-1
Italien:	D.R.P n° 412

HINWEIS! Hinweis für das Nachspeisen von Ergänzungswasser: Befüllschlauch vor dem Anschließen entlüften, um die Einbringung von Luft in das System zu verhindern!

Rücklaufanhebung

Solange der Heizwasser-Rücklauf unter der Mindest-Rücklauftemperatur ist, wird ein Teil des Heizwasser-Vorlaufes beigemischt

VORSICHT



Taupunktunterschreitung / Kondenswasserbildung bei Betrieb ohne Rücklaufanhebung!

Kondenswasser bildet in Verbindung mit Verbrennungsrückständen ein aggressives Kondensat und führt zu Schäden am Kessel!

Daher gilt:

- ☐ Der Einsatz einer Rücklaufanhebung ist Vorschrift!
 - ➔ Die Mindest-Rücklauftemperatur liegt bei 65 °C. Der Einbau einer Kontrollmöglichkeit (z.B. Thermometer) wird empfohlen!

2.5.4 Kombination mit Pufferspeicher

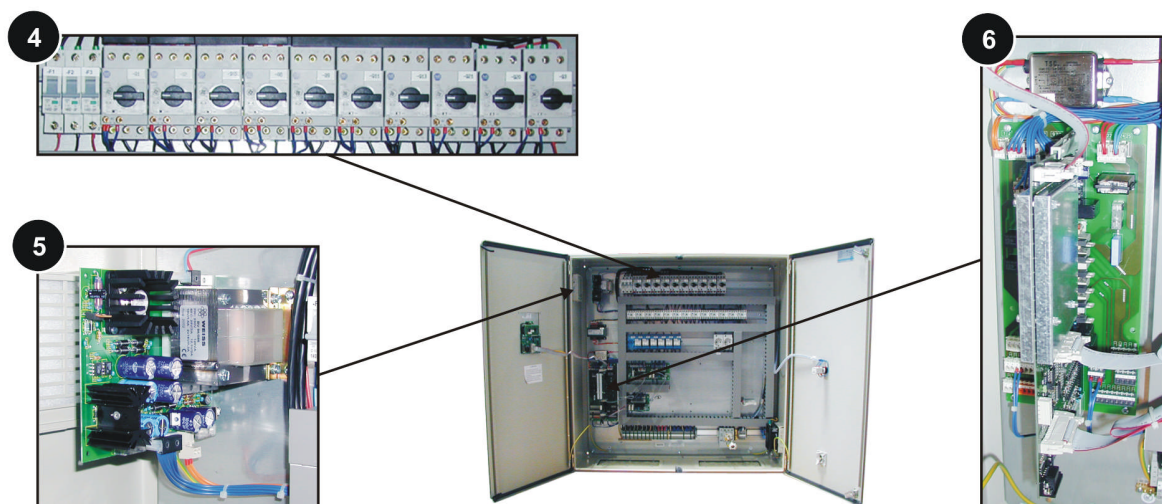
HINWEIS

Der Einsatz eines Pufferspeichers ist grundsätzlich für die einwandfreie Funktion der Anlage nicht erforderlich. Die Kombination mit einem Pufferspeicher erweist sich jedoch als empfehlenswert, da man hier eine kontinuierliche Abnahme im idealen Leistungsbereich des Kessels erzielen kann!

Für die richtige Dimensionierung des Pufferspeichers und der Leitungsdämmung (gem. ÖNORM M 7510 bzw. Richtlinie UZ37) wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder an Fröling.

⇒ Siehe "Adressen" [Seite 47]

2.6 Sicherheitseinrichtungen



Pos.	Benennung	Beschreibung
1	Hauptschalter	Vor Instandhaltungsarbeiten: Abschalten der gesamten Anlage ☐ Alle Komponenten sind stromlos!
2	STOPP – Taste	Bei Überhitzung: Abschalten des Kessels ☐ Pumpen laufen weiter → ACHTUNG: Heizbetrieb immer mit der STOPP – Taste beenden. Nie den Hauptschalter verwenden!
3	Türkontaktschalter	Schaltet das Saugzuggebläse beim Öffnen der Tür während des Betriebs auf maximale Drehzahl
4	Sicherungsautomaten, Motorschutzschalter	Schalten bei Fehlerstrom bzw. Überlastung die zugehörige Komponente ab
5	Sicherungen Netzteil	Regelung und elektronische Komponenten absichern F1 Trafo primär 800 mA F2 Versorgung 5 VDC 1,6 AT F3 Versorgung +15 VDC 200 mA F4 Versorgung -15 VDC 200 mA F5 Versorgung 24 VDC 2,0 AT F6 Versorgung 12 VDC 3,15 AT ☐ Beim Tausch der Sicherungen auf die Nenn-Stromstärke achten!
6	Sicherung Grundplatine	Sicherung Grundplatine 5 AT ☐ Beim Tausch der Sicherung auf die Nenn-Stromstärke achten!
5 Einrichtungen gegen Überhitzung des Kessels		
A	Kesselregler	Schaltet Gebläse und Einschub aus, wenn die Kesseltemperatur um einen einstellbaren Wert (Standard: 5 °C) über der eingestellten Kessel-Solltemperatur liegt.
B	Thermische Ablaufsicherung	Öffnet bei einer Temperatur von ca. 100 °C ein Ventil und führt dem Sicherheitswärmetauscher (Sicherheitsbatterie) Kaltwasser zu, um die Kesseltemperatur zu senken.
C	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	Schaltet das Gebläse bei einer Kesseltemperatur von max. 105 °C ab. Die Pumpen laufen weiter. Sobald die Temperatur unter ca. 75 °C gesunken ist, kann der STB mechanisch entriegelt werden: ☐ Kappe am STB abschrauben ☐ Mit einem Schraubendreher den STB durch Drehen entriegeln
D	Sicherheitsventil (ohne Abbildung, bauseits)	Bei zu hohem Kesseldruck öffnet das Sicherheitsventil und bläst das Heizungswasser in Form von Dampf ab. ☐ Vor dem Aktivieren der Anlage muss fehlendes Wasser nachgespeist werden!

2.6.1 Externe Sicherheitseinrichtungen



Sicherheits-Abschalter für Schubboden Hydraulikraum

Vor Instandhaltungsarbeiten im Hydraulikraum des Schubbodens:

- ☐ Sicherheits-Abschalter auf Stellung „0“ drehen
 - ➔ Kessel stellt geregelt ab und die Austragung ist deaktiviert
- ☐ Durch Drehen des Wahlschalters über die „0“-Stellung hinaus kann der Verriegelungshebel gedrückt werden
 - ➔ Schalter kann mittels eines Vorhängeschlosses gegen Wiedereinschalten gesichert werden!

Nach Instandhaltungsarbeiten:

- ☐ Schloss entfernen
- ☐ Durch Drehen des Wahlschalters über die „0“-Stellung hinaus löst sich der Verriegelungsschalter automatisch und der Wahlschalter kann wieder auf Stellung „1“ gedreht werden.
- ☐ Aufgetretene Störung quittieren und Kessel mittels der Start – Taste aktivieren

2.7 Restrisiken



WARNUNG

Beim Berühren von heißen Oberflächen:

Schwere Verbrennungen an heißen Oberflächen und am Abgasrohr möglich!

Bei Arbeiten am Kessel gilt:

- ☐ Kessel geregelt abstellen (Betriebszustand "Ausgeschaltet Aus") und auskühlen lassen
- ☐ Bei Arbeiten am Kessel generell Schutzhandschuhe tragen und nur an den vorgesehenen Handgriffen bedienen
- ☐ Abgasrohre isolieren und während des Betriebs nicht berühren

WARNUNG

Beim Öffnen der Feuerraum- / Reinigungs- / Wendekammer- / Zwischengewölbetür während des Betriebs:

Verletzung, Sachschaden und Rauchgasentwicklung möglich!

Daher gilt:

- ☐ Das Öffnen der Türen während des Betriebs ist verboten!

WARNUNG

Bei Verwendung eines unzulässigen Brennstoffes:

Nicht normgerechte Brennstoffe können zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z.B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen führen!

Daher gilt:

- ☐ Nur Brennstoffe verwenden, die im Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“ dieser Bedienungsanleitung angegeben sind.

2.8 Verhalten im Notfall

2.8.1 Überhitzung der Anlage

Sollte es trotz der Sicherheitseinrichtungen zu einer Überhitzung der Anlage kommen:

HINWEIS! Auf keinen Fall den Hauptschalter ausschalten oder die Spannungsversorgung unterbrechen!

- ☐ Alle Türen am Kessel geschlossen halten
- ☐ Alle Mischer öffnen, alle Pumpen einschalten
 - ➔ Fröling Heizkreisregelung übernimmt im Automatikbetrieb diese Funktion
- ☐ Bei Einsatz eines Fremdreglers die entsprechenden Maßnahmen zur manuellen Betätigung von Mischer und Pumpen treffen!
- ☐ Heizraum verlassen und Tür schließen
- ☐ Für Wärmeabnahme sorgen -> alle Verbraucher aktivieren
- ☐ Eventuell vorhandene Heizkörper-Thermostatventile öffnen

Falls die Temperatur nicht absinkt:

- ☐ Installateur oder Fröling-Werkskundendienst verständigen
 - ⇒ [Siehe "Adressen" \[Seite 47\]](#)

2.8.2 Abgasgeruch



GEFAHR

Bei Abgasgeruch im Heizraum:

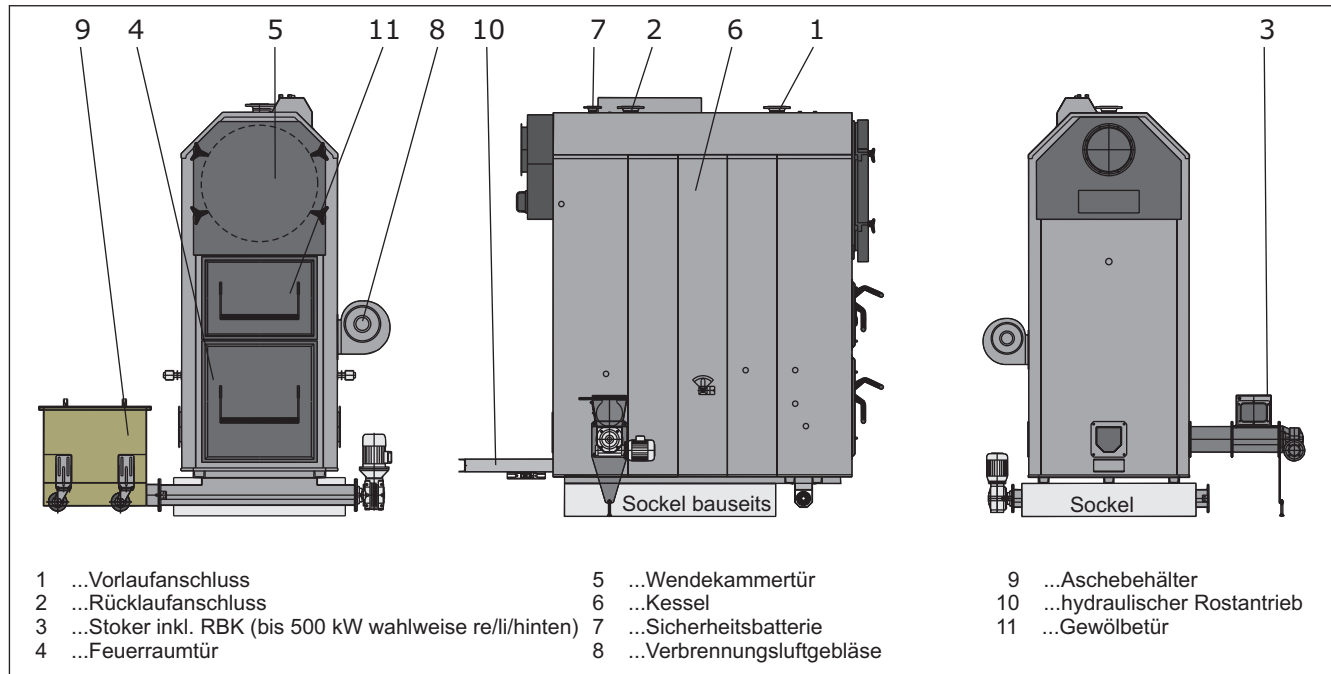
Lebensbedrohliche Vergiftungen durch Abgas möglich!

Ist Abgasgeruch im Aufstellungsraum bemerkbar:

- ☐ Alle Türen am Kessel geschlossen halten
- ☐ Kessel geregelt abstellen
- ☐ Aufstellungsraum belüften
- ☐ Brandschutztür und Türen zu Wohnräumen schließen

3 Technik

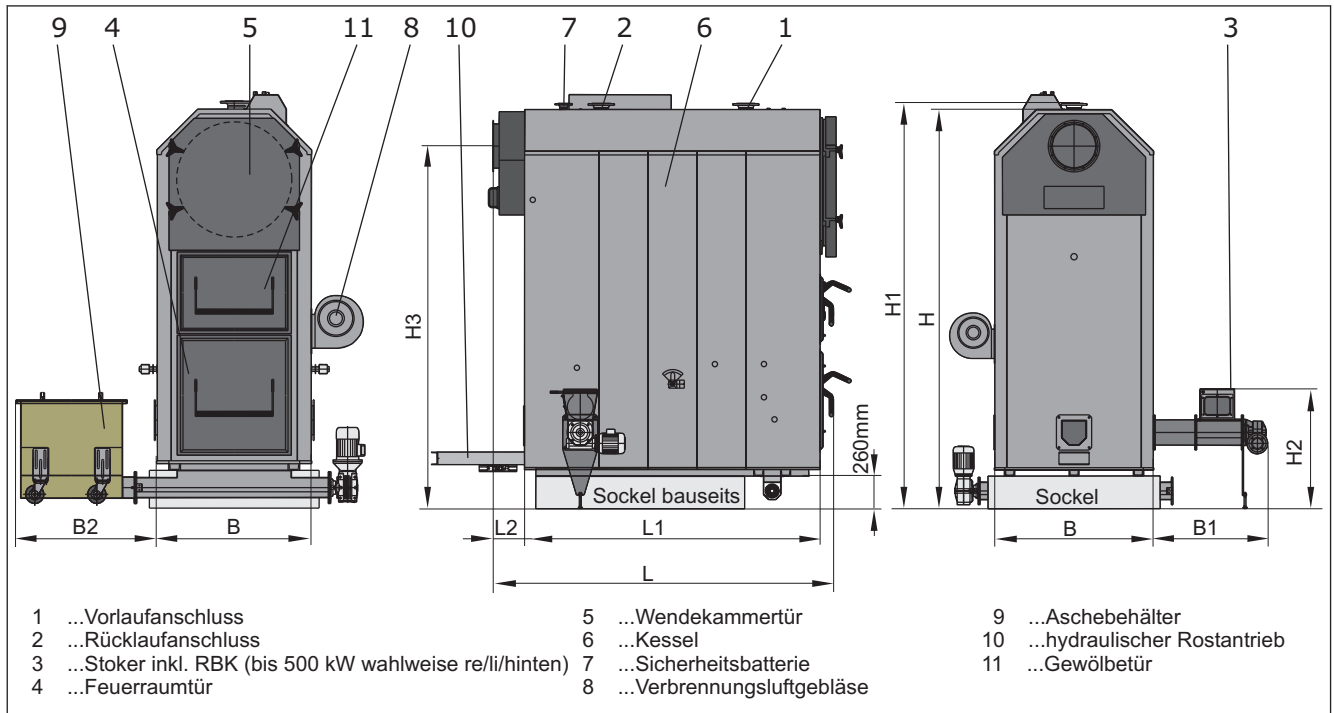
3.1 Technische Daten Lambdamat Kommunal



Hackgutkessel Lambdamat KOM		320	500	750	1000
Kesselleistung	kW	90 – 300	150 – 500	225 – 750	300 - 1000
Zulässiger Betriebsdruck	bar	4	4	4	4
Max. zulässige Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95
Max. zulässige Temperatur	°C	110	110	110	110
Kesselinhalt (Wasser)	Liter	790	1100	1840	2390
Kesselgewicht gesamt	kg	5780	7350	11440	13950
Retorte / Schamott	kg	2000 / 2500	2700 / 2600	3620 / 4320	3900 / 5750
Wärmetauscher	kg	1280	2010	3500	4300
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 20\text{ K}$)	mbar	18	15	15	27
Durchfluss ($\Delta T = 20\text{ K}$)	m³/h	12,89	21,49	32,24	42,99

Daten zur Kaminauslegung					
Abgastemperatur ohne Druckluftabreinigung	°C	220	220	220	220
Abgastemperatur mit Druckluftabreinigung	°C	180	180	180	180
Abgasvolumenstrom bei G50 W30, $O_2 = 11\%$	m³/h	1561	2602	3903	5100
Notwendiger Zugbedarf am Saugzugaustritt	Pa	2	2	2	2
Abgasrohrdurchmesser	mm	300	350	400	450

3.2 Abmessungen Lambdamat Kommunal



Hackgutkessel Lambdamat KOM		320	500	750	1000
L Kessellänge ¹⁾	mm	2715	2715	3070	3740
B Kesselbreite	mm	1070	1270	1630	1630
H Kesselhöhe ²⁾	mm	2745	3174	3597	3849
H1 Höhe Vorlauf / Rücklauf ²⁾	mm	2802	3224	3656	3910
H2 Höhe Abgasrohr ²⁾	mm	2210	2880	3150	3300
H3 Höhe Stoker (inkl. RBK) ²⁾	mm	950	950	1270	1040
Vorlauf / Rücklaufanschluss	DN/PN6	100	100	100	125
Anschluss Sicherheitswärmetauscher	DN/PN6	50	50	65	65
L1 Länge Kessel	mm	2350	2350	2710	3350
L2 Länge Rauchgassammelkasten	mm	257	257	257	257
B1 Länge Stoker (inkl. Getriebe)	mm	912	900	1260	1011
B2 Breite Aschebehälter	mm	975 (180 l)	1295	1295	1275

1) ... Länge ohne optional erhältliche Druckluftabreinigung

2) ... Höhe inkl. Bauseits zu erstellendem Sockel (H = 260 mm), ohne Sicherheitswärmetauscher

4 Betreiben der Anlage

4.1 Montage und Erstinbetriebnahme

Montage, Installation und Erstinbetriebnahme des Kessels darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen und wird in der beigelegten Montageanleitung beschrieben.

Siehe Montageanleitung Lambdamat Kommunal

HINWEIS

Nur die Einstellung der Anlage durch ein Fachpersonal und die Einhaltung der werkseitigen Standardeinstellungen kann einen optimalen Wirkungsgrad und somit einen effizienten und emissionsarmen Betrieb gewährleisten!

Daher gilt:

- ☐ Die Erstinbetriebnahme mit einem autorisierten Installateur oder dem Fröling-Werkskundendienst durchführen

4.2 Lagerraum mit Brennstoff befüllen / nachfüllen

Generell ist beim Befüllen des Lagerraumes auf die Verwendung des richtigen Brennstoffes zu achten:

Siehe „Zulässige Brennstoffe“

Für das Einblasen von Brennmaterial gilt zusätzlich:

Der Kessel muss beim Befüllen des Lagerraumes im Zustand „Ausgeschaltet AUS“ bzw. „Ausgeschaltet Mantelkühlung“ sein. Der beim Einblasen des Brennmaterials erzeugte Unterdruck könnte zum Rückrauchen führen.

VORSICHT

Sachschaden und Verletzung durch Einblasen von Brennmaterial in den Lagerraum bei eingeschaltetem Kessel!

Daher gilt:

- ☐ Kessel durch Drücken der Stopp – Taste abschalten
- ☐ Kessel im Zustand „Ausgeschaltet Aus“ bzw. „Ausgeschaltet Mantelkühlung“ **mindestens zwei Stunden** abkühlen lassen

Bevor eine Befüllung des Lagerraumes erfolgt, ist immer darauf zu achten, dass sich keine Fremdkörper im Lagerraum befinden.

Alle Öffnungen des Lagerraumes staubdicht verschließen!

4.2.1 Schubbodenaustragung

- ☐ Die maximale Schütthöhe in Abhängigkeit der Brennstoffdichte darf laut Bedienungsanleitung des Schubbodens nicht überschritten werden!
- ☐ Beim Befahren des Brennmaterials im Lagerraum kann es zu einer Verdichtung des Materials kommen
 - ➔ Dies kann eine Schwergängigkeit der Schubstangen zur Folge haben!

Befüllen des Lagerraumes durch Befahren der Schubstangen

Schubstangen dürfen befahren werden, sofern folgende Punkte beachtet werden:

- ☐ Es muss eine Restmenge von ca. 30 cm Brennmaterial auf den Schubstangen liegen, sodass der LKW nicht direkt auf den Keilen des Schubbodens fährt.
- ☐ Der Längsträger der Schubstange darf auf keinen Fall befahren werden! (Leiteinrichtungen für das Einfahren des LKWs in den Lagerraum vorsehen, bzw. Tore entsprechend platzieren)
- ☐ Wenn der LKW auf dem Schubboden steht, muss das Hydraulikaggregat ausgeschaltet sein!
- ☐ Der am Schubboden stehende LKW sollte möglichst wenige Lenkbewegungen machen!

Befüllen des Lagerraumes durch Abkippen oberhalb bzw. neben den Schubstangen

- ☐ Werden die Schubstangen während des Abkippvorganges nicht befahren, kann eine Befüllung des Lagerraumes während des Betriebes erfolgen.

4.2.2 Waagrechtschneckenaustragung

- ☐ Ist die Kesselanlage in Betrieb, kann jederzeit Brennmaterial in den Lagerraum gekippt werden.
 - ➔ ACHTUNG: Brennmaterial darf nur eingeblasen werden, wenn die Druckverhältnisse im Lagerraum passen und das Brennmaterial einen Wassergehalt von max. W30 nicht übersteigt.

4.2.3 Schrägschneckenaustragung

Zum Befüllen des Lagerraumes muss die Schrägschnecke immer aufgerichtet werden, damit Diese für den Betrieb senkrecht steht.

Dies kann folgendermaßen geschehen:

- ☐ Wird der Lagerraum während des Betriebs der Anlage befüllt, richtet sich die Schnecke von selbst auf.
 - ➔ Ist der Lagerraum leer, muss die Schnecke händisch aufgerichtet und mit Material fixiert werden.
- ☐ Ist während des Befüllvorganges die Austragung nicht aktiv, kann diese mit Schnüren senkrecht gespannt werden.
 - ➔ TIPP: Schnüre sollten so dimensioniert werden, dass diese während des Befüllvorganges abreißen.

4.2.4 Gelenkarm / Federblattaustragung

Einblasen von Brennmateriel, wobei der Rührwerkskopf noch bedeckt ist

- ☐ Ist der Rührwerkskopf noch mit Material bedeckt und die Arme am Rührwerksteller angezogen, kann jederzeit bei **abgestelltem** Kessel eingeblasen werden

Einblasen von Brennmateriel, Rührwerksarme frei und Restmaterial vorhanden

- ☐ Vor dem Befüllvorgang restliches Material mittig über das Rührwerk schaufeln.
- ☐ Rührwerk über den Parameter „händisch Brennstoff in Retorte“ 4 Minuten einschalten, damit sich die Arme anziehen.
- ☐ Liegen die Arme am Rührwerksteller an, kann durch Einblasen von Brennmateriel der Lageraum befüllt werden.
- ☐ Brennmateriel, welches sich durch Einschalten des Rührwerkes im Feuerraum befindet, muss händisch entfernt werden!

Einblasen von Material bei leerem Bunker

Ist im Lageraum kein Brennmateriel mehr vorhanden, muss der Einblasvorgang nach ca. 5 Minuten unterbrochen werden, um einen Kontrollblick in den Lageraum zu machen. Ist das Rührwerk mittig bereits mit Material bedeckt und die Arme sind nicht mehr ersichtlich:

- ☐ Rührwerk über Parameter „händisch Brennstoff in Retorte“ für 4 Minuten aktivieren
- ☐ Sind die Arme eingezogen, kann der Befüllvorgang fortgesetzt werden.
 - ➔ Ist nach den ersten 5 Minuten der Füllstand am Rührwerk noch nicht ausreichend, damit sich die Federblätter oder Gelenkarme anziehen, muss der Vorgang wiederholt werden, bis genügend Material vorhanden ist!
- ☐ Brennmateriel, welches sich durch Einschalten des Rührwerkes im Feuerraum befindet, muss händisch entfernt werden!

4.2.5 Pelletsaustragschnecke

- ☐ Sind sämtliche Bedingungen unter Punkt 3.3 erfüllt, kann jederzeit mit dem Befüllvorgang gestartet werden!

4.3 Kessel heizen

4.3.1 Anlage einschalten



- ☐ Hauptschalter am Schaltschrank auf Stellung „ON“ drehen
 - Nach dem Systemcheck der Regelung ist die Anlage betriebsbereit
 - Am Display wird „Ausgeschaltet Aus“ angezeigt

4.3.2 Kessel einschalten

Anheizen mit automatischer Zündung (nur LM 500 Kom)

- ☐ Start – Taste drücken
 - Brennstoff wird in die Brennkammer befördert und durch das Zündgebläse angeheizt.
 - Die Heizungsanlage wird über die Regelung gemäß der eingestellten Betriebsart gesteuert

Anheizen ohne automatischer Zündung

Material vorbereiten:

- ☐ Papier und Karton
- ☐ grobes Hackgut
- ☐ trockenes Scheitholz

AUSGESCHALTET
AUS

Bei ausgeschaltetem Kessel:



- ☐ Wahlschalter „Saugzug“ auf „AUS“ stellen
- ☐ Saugzug ist deaktiviert und startet nicht automatisch beim Öffnen der Feuerraumtür



- ☐ Zerknülltes Papier und Karton einlegen
- ☐ Grobhackgut auflegen und Scheitholz darüber schlichten
- ☐ Papier anzünden



- ☐ Wahlschalter „Saugzug“ auf „HAND“ stellen
 - Saugzug startet
 - Schnelleres Entzünden des Materials wird ermöglicht und Rauchentwicklung im Heizraum wird vermieden
 - Feuerraumtür bleibt geöffnet!



Sobald die Scheithölzer ein Feuer bilden:

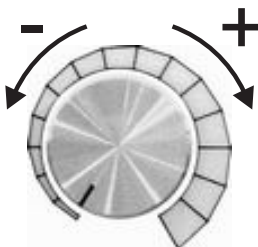
- ☐ Brennmaterial mit dem Reinigungswerkzeug in den hinteren Bereich des Brennraumes befördern



Starten des Kessels:

- ☐ Feuerraumtür schließen
- ☐ Wahlschalter „Saugzug“ auf „AUTO“ stellen
- ☐ Fehlermeldung der Feuerraumtür quittieren
- ☐ Start – Taste drücken
 - Kessel ist eingeschaltet und beginnt mit dem Anheizvorgang

4.3.3 Kesseltemperatur einstellen



Kesseltemperatur erhöhen:

- ☐ Temperaturwähler nach rechts drehen
 - Kesseltemperatur wird erhöht
 - Rechter Anschlag entspricht der eingestellten Kesselsolltemperatur (max. 90°C)

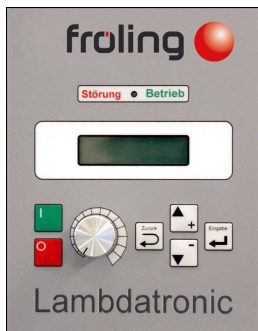
Kesseltemperatur verringern:

- ☐ Temperaturwähler nach links drehen
 - Kesseltemperatur wird verringert
 - Linker Anschlag entspricht 70°C

4.3.4 Kessel steuern

HINWEIS! Siehe Bedienungsanleitung „Lambdatronic H 3000“

4.3.5 Kessel ausschalten



- ☐ Stopp – Taste drücken
 - Der Kessel geht nach dem Abstellprogramm in den Betriebszustand „Ausgeschaltet Aus“
 - Die Lambdatronic steuert die angeschlossenen Heizungskomponenten.

HINWEIS! Kessel immer mit der Stopp – Taste geregelt abstellen. Pumpen müssen mind. 6 Stunden weiterlaufen!

4.3.6 Anlage ausschalten

WARNUNG

Beim Ausschalten des Hauptschalters im Automatikbetrieb:

Schwerwiegende Störung der Verbrennung und in weiterer Folge schwerste Unfälle möglich!

Vor dem Ausschalten des Hauptschalters:

- ☐ Stopp - Taste drücken
 - Kessel stellt geregelt ab und wechselt nach dem Reinigungszyklus in den Betriebszustand "Ausgeschaltet Aus"

ACHTUNG! Nur bei kaltem Kessel im Zustand „Ausgeschaltet Aus„!



- ☐ Hauptschalter an der Regelung ausschalten
 - Die Regelung ist ausgeschaltet
 - Die über den Schaltschrank versorgten Komponenten sind ohne Spannungsversorgung

5 Instandhaltung

5.1 Allgemeine Hinweise zur Instandhaltung

Eine regelmäßige Reinigung des Kessels verlängert die Lebensdauer und ist Grundvoraussetzung für einen störungsfreien Betrieb!

Reinigen Sie daher den Kessel regelmäßig!



GEFAHR



Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten:

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Für Arbeiten an elektrischen Komponenten gilt:

- ☐ Arbeiten nur durch eine Elektrofachkraft durchführen lassen
- ☐ Geltende Normen und Vorschriften beachten
- ➔ Arbeiten an elektrischen Komponenten durch Unbefugte ist verboten



WARNUNG



Bei Inspektions- und Reinigungsarbeiten mit eingeschaltetem Hauptschalter:

Schwere Verletzungen durch automatisches Anfahren des Kessels möglich!

Vor Inspektions- und Reinigungsarbeiten am/im Kessel:

- ☐ Stopp – Taste drücken
 - ➔ Kessel stellt geregelt ab und wechselt in den Betriebszustand „Ausgeschaltet Aus,“
 - ➔ Kessel mindestens 2 Stunden auskühlen lassen.
 - ➔ Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern



WARNUNG



Bei unsachgemäßer Inspektion und Reinigung:

Falsche oder fehlende Inspektion und Reinigung des Kessels kann zu schwerwiegender Störung der Verbrennung (z.B. spontane Entzündung von Schwelgasen / Verpuffung) und in weiterer Folge zu schwersten Unfällen und Sachschäden führen!

Daher gilt:

- ☐ Den Kessel entsprechend den Hinweisen reinigen. Dabei Anweisungen der Bedienungsanleitung des Kessels beachten!

⚠ WARNUNG

Bei Inspektions- und Reinigungsarbeiten der Brennkammer bei montiertem Feuerraumtemperaturfühler

Beschädigungen am Thermoelement möglich!

Vor Inspektions- und Reinigungsarbeiten in der Brennkammer:

- ☐ Montageposition am Thermoelement kennzeichnen
- ☐ Klemme lösen und Thermoelement herausziehen
 - ➔ Nach erfolgten Instandhaltungsarbeiten:
- ☐ Thermoelement vorsichtig von eventuellen Teer- und Rußablagerungen befreien
- ☐ Thermoelement bis zur markierten Position einschieben und mit Klemme fixieren

HINWEIS

Wir empfehlen das Führen eines Wartungsbuches gemäß ÖNORM M7510 bzw. Technischer Richtlinie für vorbeugendem Brandschutz (TRVB)

5.2 Inspektion und Reinigung

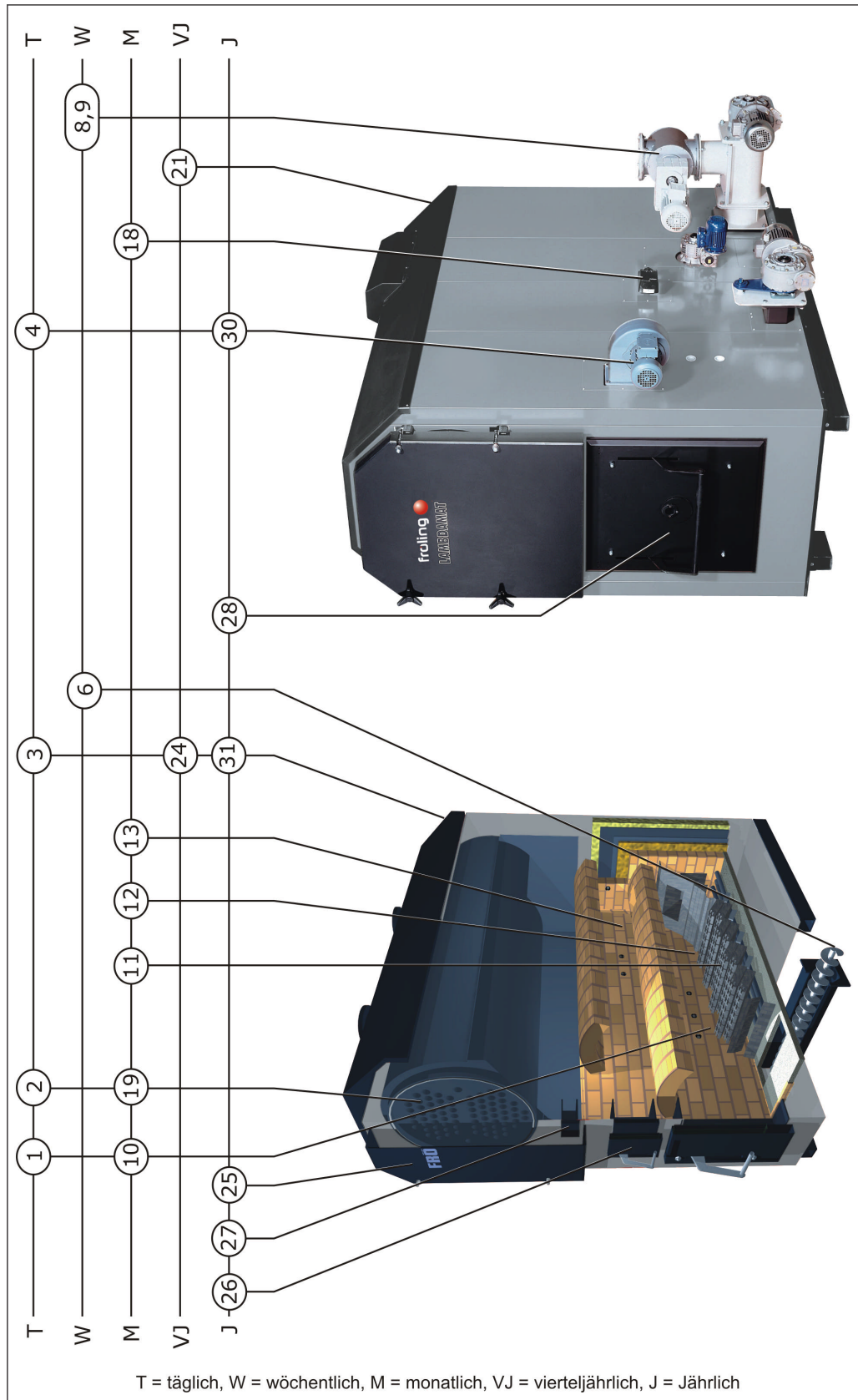


Für Inspektion und Reinigung mitgeliefertes Reinigungsset verwenden:

- Räumblech (Dreieckplatte)
- Flachscher
- Bürste groß (Ø 81 mm)
- Bürste klein (Ø 53 mm)

- ☐ Zusätzlich empfehlen wir die Verwendung eines Industriesaugers!

5.3 Wartungsplan



5.3.1 Durchzuführende Arbeiten / Kontrollen

- ☐ Nachfolgend beschriebener Wartungsplan basiert auf einer jährlichen Betriebsstundenanzahl von **max. 3000** Stunden!
 - ➔ Bei einer höheren Anzahl verkürzen sich die Intervalle!

Täglich

1 Feuerraum

- ☐ Allgemeine Sichtkontrolle
- ☐ Komponenten ggf. reinigen

2 Wärmetauscher

- ☐ Allgemeine Sichtkontrolle
- ☐ Gegebenenfalls reinigen

3 Saugzugventilator

- ☐ Allgemeine Sichtkontrolle
- ☐ Gegebenenfalls reinigen
 - ➔ Bei Defekt sofort tauschen!

4 Verbrennungsluftgebläse

- ☐ Allgemeine Sichtkontrolle
- ☐ Gegebenenfalls reinigen
 - ➔ Bei Defekt sofort tauschen!

Wöchentlich

5 Getriebmotoren

- ☐ Alle Getriebemotoren visuell auf Ölverlust kontrollieren

6 Entaschung

- ☐ Aschestand kontrollieren
 - ☐ Aschecontainer ggf. entleeren
- ⇒ [Siehe "Aschecontainer entleeren" \[Seite 40\]](#)

7 Infrarotlichtschranke (wenn vorhanden)

- ☐ Reinigung der Fotozelle sowie Schaltpunkt kontrollieren

8 Rückbrandklappe

- ☐ Reinigung bei Staubansammlung, Funktionsprüfung Federrücklaufmotor

9 Zellradschleuse

- ☐ Auf Geräusch und Wärmeentwicklung achten

*Monatlich**10 Feuerraum*

- ☐ Ascheablagerungen auf der Oberseite des Zwischengewölbes von der Tunneltür aus vorsichtig mit Flatschaber nach vor ziehen
- ☐ Ascheablagerungen auf der Oberseite des unteren Gewölbes von der Tunneltür aus vorsichtig mit Flatschaber nach hinten schieben
 - ➔ ACHTUNG! Beschädigung des Schamotts durch Flatschaber möglich!



- ☐ Asche auf Verbrennungsrost von der Feuerraumtür aus mit Flatschaber zum Aschefallschacht nach vor ziehen
 - ➔ Position von Feuerraumthermoelement vor Reinigungsarbeiten markieren und vorsichtig herausziehen, sodass Dieses vom Reinigungsgerät nicht beschädigt werden kann
 - ➔ Nach der Reinigung das Feuerraumthermoelement bis zur Markierung wieder einschieben
 - ☐ Entaschungsschnecken im Menü „Testbetrieb“ einschalten um die angefallene Asche in den Aschebehälter zu befördern bzw. die Asche händisch aus der Retorte schaufeln, wenn keine automatische Entaschung vorhanden ist
 - ➔ Entaschungsschnecken der Wärmetauscher-Entaschung laufen mit!
- ⇒ [Siehe "Aschecontainer entleeren" \[Seite 40\]](#)

11 Vorschubrost

- ☐ Vorschubrost auf Verunreinigungen (Nägel, Steine, Schlacke, ...) kontrollieren und ggf. reinigen
 - ➔ Primärluftschlitze müssen frei sein!
- ☐ Rost, Rostwellen und Rostlagerung auf Abnützung und Verformung prüfen
 - ➔ Einzelne Elemente ggf. tauschen.
- ☐ Rostantrieb auf Ablagerungen kontrollieren

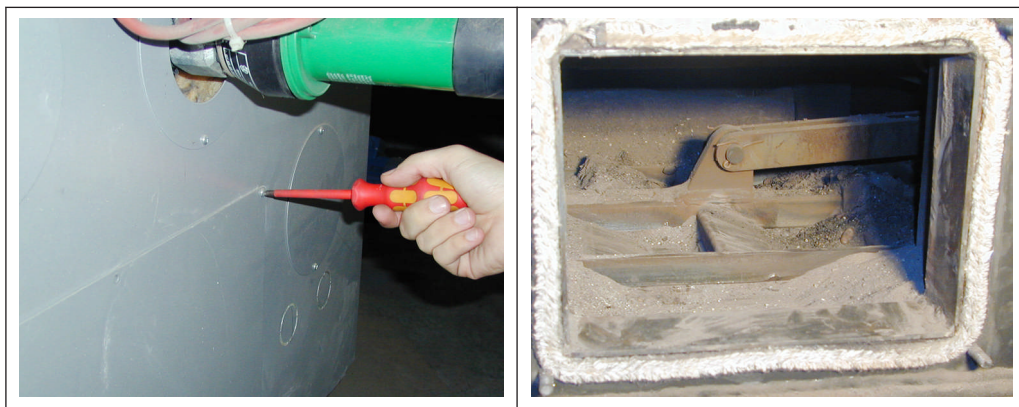
12 Luftgekühlte Rostseitenplatten (wenn vorhanden)

- ☐ Rostseitenplatten auf Verunreinigungen und Schlacke kontrollieren und Öffnungen ggf. mittels Schlitzschraubendreher reinigen

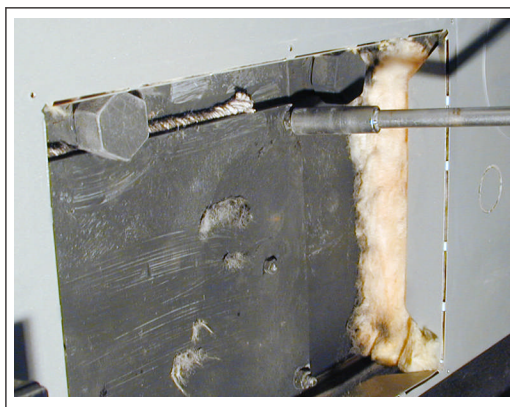
13 Feuerraum Schamottgewölbe

- ☐ Asche, die sich über dem oberen Gewölbe angesammelt hat, mittels Reinigungsgerät beseitigen
 - Position von Feuerraumthermoelement vor Reinigungsarbeiten markieren und vorsichtig herausziehen, sodass Dieses vom Reinigungsgerät nicht beschädigt wird
 - Nach der Reinigung das Feuerraumthermoelement bis zur Markierung wieder einschieben.

14 Bereich unter Vorschubrost



- ☐ Abdeckblech der Reinigungsöffnung demontieren
- ☐ Reinigungsdeckel demontieren



- ☐ Bereich unter Rost und Ascherechen auf Ablagerungen kontrollieren und ggf. reinigen.
 - Bei Montage des Reinigungsdeckels auf Dichtheit achten!

15 Staubabscheider



- ☐ Aschestand kontrollieren und Behälter ggf. entleeren

16 AGR (Option)



- ☐ Rohrisolierung im Bereich des Revisionsdeckels entfernen
- ☐ Muttern am Revisionsdeckel lösen und Deckel abnehmen
 - ➔ Rohre auf Verunreinigungen kontrollieren und ggf. reinigen

17 Ascheabsetzkammer



- ☐ Aschestand kontrollieren und ggf. reinigen

18 Feuerraumthermoelement

- ☐ Funktion und Abnutzung kontrollieren

19 Reinigung des Mehrweg-Wärmetauschers

- ☐ Wärmetauscher manuell mit Bürste oder automatisch mittels Druckluftreinigung ordentlich reinigen

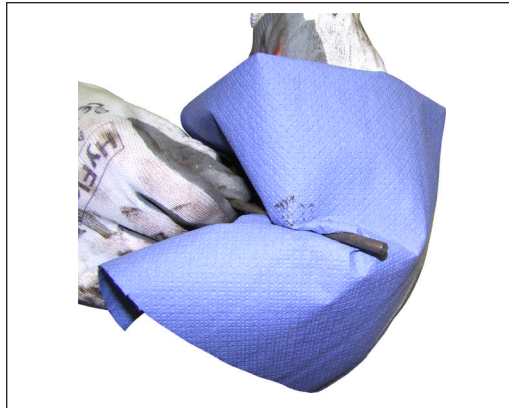
Vierteljährlich**20 Stellmotoren, Antriebe**

- ☐ Schneckenantriebe (Beschickung, Entaschung) und Rostantrieb visuell auf Funktion prüfen

Stellmotoren der Luftklappen auf Funktion prüfen:

- ☐ Durch Entriegelungsknopf am Stellmotor Luftklappe freigeben
 - ➔ Entriegelungsknopf gedrückt halten!
- ☐ Luftklappe auf gegenüberliegenden Anschlag drehen
- ☐ Prüfkнопf loslassen
 - ➔ Luftklappe muss sich automatisch in die ursprüngliche Stellung drehen!

21 Abgasfühler



- ☐ Sicherungsschraube lösen und Abgasfühler herausziehen
- ☐ Abgasfühler mit einem sauberen Tuch reinigen
- ☐ Abgasfühler bei Abgasrohr einstecken und mit Sicherungsschraube handfest fixieren

22 Unterdruckregelung



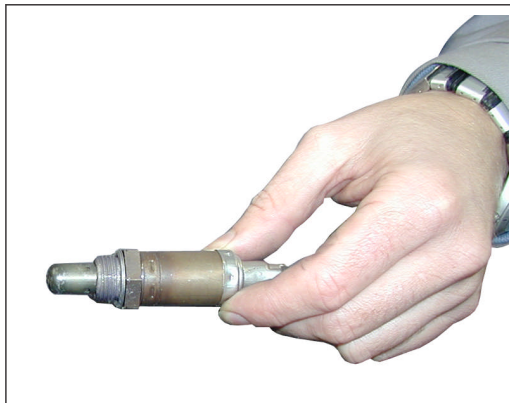
- ☐ Silikonschlauch bei Differenzdruck-Messumformer abstecken
- ☐ Leitung in Richtung Feuerraum mit Druckluft ausblasen um diverse Ablagerungen zu beseitigen
- ☐ Silikonschlauch bei Nippel „Minus“ wieder anschließen

23 Feuerraumüberdruckwächter



- ☐ Fixierschraube lösen
- ☐ Feuerraumüberdruckwächter aus Distanzrohr ziehen
- ☐ Fühler mit feinem Tuch von Ablagerungen reinigen
- ☐ Distanzrohr auf freien Durchgang prüfen

24 Lambdasonde



- ☐ Lambdasonde herausschrauben und mit einem sauberen Tuch reinigen
 - **ACHTUNG: Lambdasonde kann heiß sein!**
- ☐ Lambdasonde handfest einschrauben
 - **Nach dem Einschrauben auf Dichtheit prüfen!**

Jährlich

25 Wendekammertür

- ☐ Glasfaserdichtung auf einwandfreies Aufliegen am Türrahmen prüfen
 - Abdruck an der Glasfaserdichtung bzw. Keramikpackung

Ist der Abdruck der Dichtung unterbrochen:

- ☐ Dichtheit ist nicht mehr gewährleistet
- ☐ Türbefestigung nachziehen bzw. Glasfaserdichtung oder Keramikpackung erneuern

26 Gewölbetür

- ☐ Gleiche Vorgehensweise wie zuvor beschrieben

27 Reinigungstür

- ☐ Gleiche Vorgehensweise wie zuvor beschrieben

28 Feuerraumtür

- ☐ Gleiche Vorgehensweise wie zuvor beschrieben
 - Bei Justage der Feuerraumtür die Funktion des Türkontaktschalters überprüfen!
Muss eventuell neu eingestellt werden!

29 Stokerschnecke

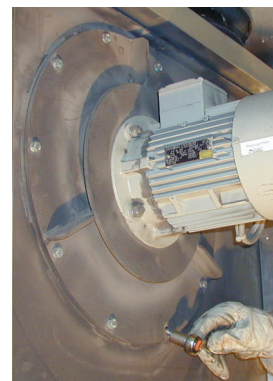
- ☐ Wendel der Schnecke auf Verschleiß prüfen

30 Verbrennungsluftgebläse



- ☐ Schutzgitter von Staub und Ablagerungen reinigen
- ☐ Falls erforderlich Schutzgitter demontieren und Lüfterrad mit weichem Pinsel reinigen

31 Saugzugventilator + AGR-Gebläse



- ☐ Position des Flansches markieren
- ☐ Schrauben am Gebläseflansch lösen



- ☐ Gebläse abnehmen und je nach Ventilatorausführung das Gebläserad mit Bürste reinigen
 - Bei Montage auf die Markierung achten

32 Lagerungen

- ☐ Sämtliche Lager bei Schneckenlagerungen und Antrieben schmieren

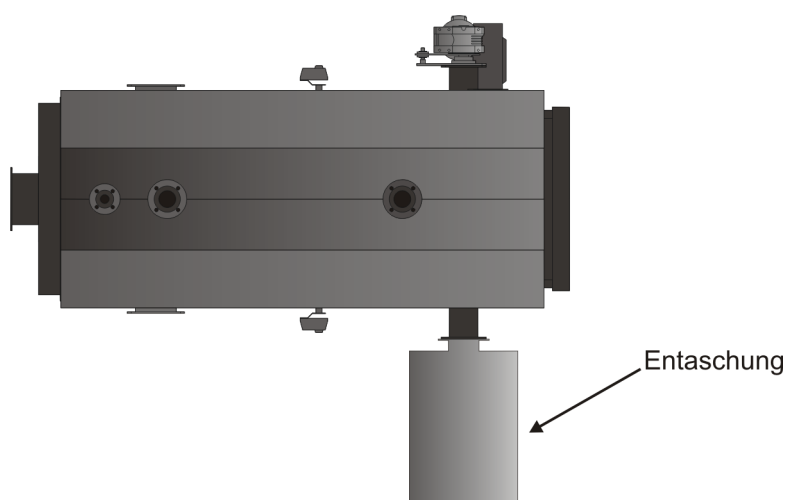
33 Einschub

- ☐ Sprinklereinrichtung des Beschickungssystems lt. Herstellerangaben auf Funktion prüfen

34 Abgasrohr

- ☐ Abgasrohre und Kamin auf Ablagerungen kontrollieren und ggf. mit zugehöriger Bürste reinigen
 - Bei Edelstahl-Rauchrohrverbindungen bzw. Edelstahl-Kaminen dürfen nur Edelstahlbürsten verwendet werden!

Aschecontainer entleeren



Entschung:

- ☐ Flügelmuttern am Flansch des Aschecontainers abschrauben
- ☐ Aschecontainer vom Flansch abziehen und zur Entleerestelle transportieren



5.3.2 Wartungsplan Sicherheitseinrichtungen

Nr.	Komponente / Tätigkeit		Int.
1	Anlagendruck ☐ Anlagendruck am Manometer ablesen ➔ Wert muss um 20% über dem Vorspanndruck des Ausdehnungsgefäßes liegen HINWEIS! Siehe Betriebsanleitung Ausdehnungsgefäß Wird der Anlagendruck weniger: ☐ Wasser nachfüllen ☞ Tritt dies häufig auf, ist die Heizungsanlage undicht! Installateur verständigen! ☐ Sind große Druckschwankungen zu beobachten: ➔ Ausdehnungsgefäß prüfen lassen		T
2	Rückbrandklappe ☐ Rückbrandklappe auf Funktion und Dichtheit prüfen		W
3	Sicherheitsventil (bauseits) ☐ Sicherheitsventil lt. Herstellerangaben prüfen HINWEIS! Siehe Bedienungsanleitung Sicherheitsventil		M
4	Ventil der Sicherheitsbatterie ☐ Fühler des Sicherheitsventils aus der Tauchhülse ziehen ☐ Fühler in beheizbares Wasserbecken mit Temperaturanzeige halten ☐ Wasser aufheizen, bis die Temperatur den eingestellten Wert des Ventils erreicht hat ➔ Ventil muss öffnen und Kaltwasser in die Sicherheitsbatterie einströmen lassen! ☐ Fühler des Ventils nach Prüfung wieder in die Tauchhülse einschieben ☐ Abflussrohr der Sicherheitsbatterie auf ausfließendes Wasser kontrollieren ➔ Bei Undichtheit Ventil reinigen bzw. erneuern! ☞ Verkalkungsgefahr des Sicherheits-Wärmetauschers ☐ Ist der Durchfluss aufgrund eingetretener Verkalkung sehr gering, muss der Wärmetauscher durch eine Fachfirma entkalkt werden.		VJ
5	Sicherheitstemperaturbegrenzer ☐ Kapillarfühler des STB aus Tauchhülse ziehen ☐ Fühler in beheizbares Wasserbecken mit Temperaturanzeige halten ☐ Wasser aufheizen, bis die Temperatur den eingestellten Wert des STB erreicht hat (ca. 100 °C) ➔ Anlage schaltet ab und Störmeldung wird angezeigt! ☞ Schaltet die Anlage nicht ab, STB sofort tauschen! ☐ STB händisch entriegeln: ☐ Fühler abkühlen lassen und Kappe am STB abschrauben ☐ Mit einem Schraubendreher den STB durch Drehen entriegeln		J
6	Heizung NOT-AUS ☐ Not-Aus Schalter für Heizung auf Funktion prüfen		

5.3.3 Wartungsvorschrift für Hydraulikanlage



WARNUNG

Arbeiten an der Hydraulikanlage durch ungeschultes Personal

Sachschaden und Verletzung möglich!

Daher gilt

- ☐ Die Service- und Wartungsarbeiten an der Hydraulikanlage nur durch eingewiesenes Fachpersonal durchführen lassen. Dabei die Anweisungen der Bedienungsanleitung des Herstellers beachten!

HINWEIS! Die Öltemperatur darf +50 °C nicht übersteigen bzw. -30 °C nicht unterschreiten!

Das Intervall für den Ölwechsel ist von mehreren Betriebsfaktoren abhängig und richtet sich nach dem Grad der Alterung des Öles und dem Grad der Verschmutzung. Grundsätzlich können aber folgende Intervalle angenommen werden:

Intervall [Betriebsstunden]	Komponente / Tätigkeit
50 - 100	Erste Wartung nach Inbetriebnahme (keine wiederkehrende Wartung!): ☐ Öl- und Filterwechsel durchführen
50	☐ Ölstand kontrollieren ➔ Es darf keine Bläschenbildung erkennbar sein! ☐ Verschraubungen auf festen Sitz prüfen
200	☐ Rücklauffilter auf Verschmutzung kontrollieren (Manometer am Filter) ☐ Falls erforderlich, Filterpatrone wechseln
5000 (oder jährlich)	☐ Ölwechsel durchführen ☐ Einsätze von Rücklauf- und BelüftungsfILTER wechseln

Folgende Vorgangsweise wird beim Ölwechsel empfohlen:

- ☐ Sämtliche Hydraulikzylinder in Endlage fahren
 ➔ Dadurch kann der gesamte Ölinhalt entfernt werden!
- ☐ Entleeren bzw. Abpumpen des Öles aus dem Hydraulikaggregat
- ☐ Aggregatdeckel abnehmen bzw. Handlochverschluss öffnen
- ☐ Öltank gründlich reinigen (restlose Entfernung des Ölschlammes)
- ☐ Einsätze von Rücklauf- und BelüftungsfILTER wechseln
- ☐ Aggregatdeckel aufsetzen bzw. Handlochverschluss schließen
- ☐ Hydrauliköl bis zur Markierung am Schauglas einfüllen
- ☐ Spezifikation des Hydrauliköles lt. Herstellerangaben beachten!
- ☐ Am gegenüberliegenden Ende des Zylinderstempels (aktuelle Position) montierter Schlauch des Hydraulikzylinders an der Seite der Fixverrohrung demontieren.
- ☐ Zylinder mit Hilfe des Hydraulikaggregates in die andere Endlage bringen
 ➔ Rest-Altöl wird durch die abgesteckte Leitung in bereitgestellten Behälter gedrückt!
- ☐ Hydraulikschläuche montieren und auf Dichtheit prüfen
- ☐ Hydrauliksystem entlüften und auf Ölstand kontrollieren

5.4 Vorbereitungen zur Emissionsmessung

- ☐ In der Rauchgasleitung zwischen Entstauber und Kamin muss entsprechend ÖNORM M 5861-1 ein Messflansch DN100 eingebaut werden.
- ☐ Die gesamte Anlage (Aschebehälter, Retorte, Gewölbe, Wärmetauscher, Rauchrohrverbindung zw. Kessel und Zyklon, Zyklon, Behälter unter Zyklon, Abgasrohre und Kamin) muss ca. 2-3 Tage vor der Messung sauber gereinigt werden.
- ☐ Die entsprechende Leistungsabnahme für eine Volllast- und eine Teillastmessung muss gewährleistet sein.
- ☐ Um ein Freiwerden von längerfristigen Ablagerungen in der Rauchgasstrecke (Teer, etc.) während der Messung ausschließen zu können, ist eine Leistungsabnahme im Bereich der Nennleistung des Kessels in den letzten beiden Tagen vor der Messung zu gewährleisten.
- ☐ Hackgut lt. ÖNORM M 7133 mit einem Wassergehalt von maximal 30% muss seitens des Betreibers bereitgestellt werden.

Größenklasse des Hackguts:

- bei Schneckenbeschickung: max. G 50
- bei hydraulischer Beschickung: max. G 100

- ☐ 1-2 Tage vor Messung ist die Anlage von unserem Servicetechniker auf Funktion sowie richtige Einstellungen zu überprüfen; genaue Abstimmung auf den bei der Messung eingesetzten Brennstoff (Messung durch unseren Techniker).
- ☐ Beisein unseres Servicetechnikers bei der Emissionsmessung durch das Prüfinstitut bzw. den Kaminkehrer (Deutschland)

5.5 Wartungsvereinbarung / Kundendienst

HINWEIS! Eine jährliche Inspektion durch den Fröling Werkskundendienst oder einem autorisierten Partner (Fremdwartung) wird empfohlen!

Die regelmäßige Wartung durch den Fachmann ist eine wichtige Voraussetzung für den dauerhaft zuverlässigen Betrieb der Heizungsanlage! Sie gewährleistet, dass die Anlage umweltschonend und wirtschaftlich arbeitet.

Im Zuge der Wartung wird die gesamte Anlage, insbesondere die Regelung und Steuerung des Kessels überprüft und optimiert. Darüber hinaus können durch die durchgeführte Emissionsmessung Rückschlüsse auf die Verbrennungsgüte und des Betriebszustandes des Kessels gezogen werden.

Aus diesem Grund bietet FRÖLING eine Wartungsvereinbarung an, welche die Betriebssicherheit optimiert. Die Details entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Garantiepasse.

Gerne berät Sie auch Ihr Fröling-Werkskundendienst.

HINWEIS

Die nationalen und regionalen Bestimmungen hinsichtlich wiederkehrender Prüfung der Anlage sind zu beachten. In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass gewerbliche Anlagen mit einer Nennwärmeleistung ab 50 kW in Österreich gemäß Feuerungsanlagen-Verordnung jährlich wiederkehrend zu prüfen sind!

5.6 Ersatzteile

Mit Fröling Originalteilen verwenden Sie Ersatzteile in Ihrem Kessel, die ideal aufeinander abgestimmt sind. Die optimale Passgenauigkeit der Teile verkürzt die Einbauzeit und erhält die Lebensdauer.

HINWEIS

Der Einbau von anderen als Originalteilen führt zum Verlust der Garantie!

- ☐ Beim Tausch von Komponenten / Teilen nur Originalersatzteile verwenden!

5.7 Entsorgungshinweise

5.7.1 Entsorgung der Asche

- ☐ Die Entsorgung der Asche ist laut Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) durchzuführen!

5.7.2 Entsorgung von Anlagenkomponenten

- ☐ Für umweltgerechte Entsorgung gemäß AWG sorgen
- ☐ Recyclebare Materialien können in getrenntem und gereinigtem Zustand der Wiederverwertung zugeführt werden
- ☐ Die Brennkammer ist als Bauschutt zu entsorgen

6 Störungsbehebung

6.1 Allgemeine Störungen der Spannungsversorgung

Fehlerbild	Ursache des Fehlers	Behebung des Fehlers
Keine Anzeige am Display Regelung stromlos	Allgemeiner Stromausfall Hauptschalter ausgeschaltet FI-Schutzschalter oder Leitungsschutz ausgeschaltet Sicherung der Regelung defekt	Hauptschalter einschalten FI-Schutzschalter bzw. Leitungsschutz einschalten Sicherung erneuern, dabei auf die Stromstärke achten (10AT)

6.1.1 Verhalten der Anlage nach Stromausfall

Nach dem Wiederherstellen der Spannungsversorgung ist der Kessel in der zuvor eingestellten Betriebsart und regelt nach dem eingestellten Programm.

- ☐ Nach dem Stromausfall kontrollieren, ob STB gefallen ist!
- ☐ Während und nach dem Stromausfall die Türen des Kessels geschlossen halten!

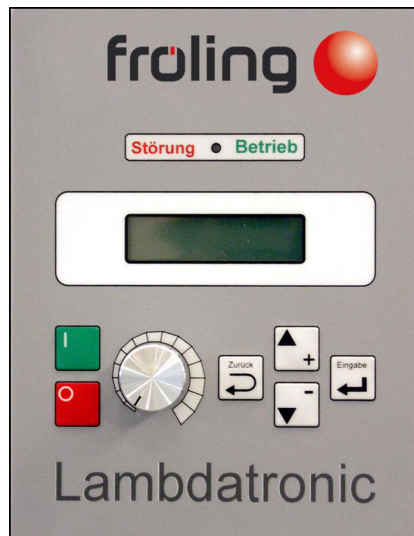
6.2 Übertemperatur



Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) schaltet den Kessel bei einer Temperatur von ca. 100 °C ab. Sobald die Temperatur unter ca. 75°C gesunken ist, kann der STB mechanisch entriegelt werden:

- ☐ Kappe am STB abschrauben
- ☐ Mit einem Schraubendreher den STB durch Drehen entriegeln
- ☐ Kappe wieder montieren

6.3 Störungen mit Störmeldung



Wenn eine Störung ansteht und noch nicht behoben ist:

- ☐ Status-LED blinkt rot
- ☐ Störmeldung wird am Display angezeigt

Der Begriff „Störung“ ist ein Sammelbegriff für Warnung, Fehler oder Alarm. Die drei Arten der Meldungen unterscheiden sich im Verhalten des Kessels:

WARNUNG	Bei Warnungen läuft der Kessel zunächst geregelt weiter und gibt so die Möglichkeit durch rasches Beheben der Störung einen Abschaltvorgang zu verhindern.
FEHLER	Der Kessel stellt geregelt ab und bleibt bis zur Behebung im Betriebszustand "Ausgeschaltet Aus"
ALARM	Ein Alarm führt zu einem Not-Halt der Anlage. Der Kessel schaltet dabei sofort aus, Heizkreisregelung und Pumpen bleiben weiter aktiv.

6.3.1 Vorgehensweise bei Störmeldungen

- ☐ Fehler suchen und beheben

HINWEIS! Fehlermeldungsliste siehe Bedienungsanleitung Lambdatronic H 3000

- ☐ Fehler mit der Eingabe – Taste quittieren
- ☐ Kessel mit der Start – Taste starten

7 Anhang

7.1 Adressen

7.1.1 Adresse des Herstellers

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0) 7248 606 600
INTERNET www.froeling.com

7.1.2 Adresse des Installateurs

Stempel